Sistemi di alimentazione in CA
per *Business-Critical Continuity™*

Liebert® PSI™

Manuale per l'utente—750/1000/1500/2200/3000, 230 V CA

EMERSON
Network Power

SOMMARIO

ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI 1

GLOSSARIO DEI SIMBOLI 3

1.0 INTRODUZIONE 4

2.0 COMPONENTI INCLUSI 5

3.0 INSTALLAZIONE 6

3.1 Preparazione 6

3.2 Installazione dell'UPS tower 7

3.3 Installazione e preparazione dell'UPS per il montaggio su rack 8

3.4 Orientamento del display 9

3.5 Collegamento dell'alimentazione in ingresso e delle apparecchiature protette 9

3.6 Collegamento della protezione da sovratensioni della rete 10

3.7 Collegare l'interfaccia di comunicazione 10

3.8 Configurare il software Liebert MultiLink 11

3.9 Interruttore EPO 11

4.0 CONTROLLI E INDICATORI 12

4.1 Pulsanti di controllo 13

4.1.1 ACCESO/disattivazione allarme/test di autodiagnostica manuale 13

4.1.2 Pulsante OFF 13

4.2 Indicatori di stato 13

4.2.1 Pulsante Modifica stato 13

4.2.2 Indicatore livello di carico 13

4.2.3 Indicazione del livello batteria 14

4.2.4 Indicatori di stato dell'UPS 14

5.0 MODALITÀ OPERATIVE 15

5.1 Modalità normale 15

5.2 Modalità sovralimentazione/riduzione tensione 15

5.3 Modalità batteria 15

5.4 Ricarica delle batterie 15

6.0 COMUNICAZIONI 16

6.1 Connettore DB-9 16

6.2 Arresto a distanza tramite il connettore DB-9 16

6.2.1 Arresto tramite i pin 5 e 6 in qualsiasi modalità 16

6.2.2 Arresto tramite i pin 4 e 5 in modalità batteria 16

6.3 Connettori di protezione delle linee dati RJ-45 17

6.4 Comunicazioni dell'UPS 17

6.5 Configurazioni della tensione dell'invertitore dell'UPS 17

7.0 MANUTENZIONE BATTERIE 18
7.1 Ricarica delle batterie, conservazione 18
7.2 Procedura di sostituzione delle batterie interne 18

8.0 SPECIFICHE 19

9.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 21

FIGURE

Figura 1 Vista lato frontale dell'unità UPS 4
Figura 2 750, 1000 e 1500—vista posteriore 4
Figura 3 2200 e 3000—vista posteriore 4
Figura 4 Accessori 5
Figura 5 Posizionamento dell'unità Liebert PSI 6
Figura 6 Configurazione tower — fissaggio dei supporti 7
Figura 7 Preparazione dell'unità Liebert PSI per l'installazione su rack 8
Figura 8 Orientamento del display dell'UPS 9
Figura 9 Collegamento dell'alimentazione di rete e delle apparecchiature protette 9
Figura 10 Collegamento della protezione da sovratensioni della rete 10
Figura 11 Collegare l'interfaccia di comunicazione 10
Figura 12 Connessione EPO per un funzionamento normalmente aperto 11
Figura 13 Display e indicatori di stato 12
Figura 14 Impostazioni dell'interruttore DIP per il sistema a 230V 17
Figura 15 Sostituzione delle batterie 18

TABELLE

Tabella 1 Funzione del display e degli indicatori di stato, legenda 12
Tabella 2 Indicatori di stato—colore, modalità di accensione 14
Tabella 3 Schema dei pin del connettore DB-9 16
Tabella 4 Configurazioni della tensione 17
Tabella 5 Specifiche unità Liebert PSI 19
Tabella 6 Autonomia di carico - Liebert PSI 750 VA-3000 VA 20
Tabella 7 Risoluzione dei problemi—problemi, cause e soluzioni 21

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

Il presente manuale fornisce istruzioni importanti che devono essere seguite durante l'installazione e la manutenzione dell'UPS.

- Destinato all'installazione in luoghi chiusi con temperatura controllata e privi di sostanze contaminanti.
- Temperatura ambiente massima 40°C (104°F).

Leggere l'intero manuale prima di installare o utilizzare l'UPS.

L'apparecchiatura può essere installata e utilizzata anche da utenti senza un addestramento speciale.

Dimensioni del circuito derivato di protezione da sovracorrente

ATTENZIONE

Per ridurre il rischio di incendi: collegare i modelli PS3000RT3-230 solamente ad un circuito dotato di circuito derivato di protezione da sovracorrente da massimo 30 ampere in conformità con IEC60950-1, VDE0805, EN62040-1-1. Altri modelli Liebert PSI devono essere collegati ad un circuito dotato di un circuito derivato di protezione da sovracorrente da massimo 20 ampere.

AVVISO

Installare l'UPS al chiuso, in un ambiente con temperatura e umidità controllate, privo di sostanze contaminanti, umidità, liquidi infiammabili, gas e sostanze corrosive.

Alcuni componenti restano attivi anche dopo aver scollegato l'alimentazione in CA. Per la manutenzione, contattare personale tecnico specializzato e qualificato. Non rimuovere il coperchio; l'UPS non contiene parti che possono essere soggette a manutenzione da parte dell'utente, ad eccezione del gruppo batterie interno.

Utilizzare l'UPS solo con alimentazione a 220-240 V CA, 50Hz o 60Hz, con opportuna messa a terra.

AVVISO

Sebbene l'UPS sia stato progettato e prodotto nel rispetto delle norme di sicurezza, l'utilizzo non corretto può causare scosse elettriche o incendi. Per ragioni di sicurezza, osservare le regole seguenti:

- Prima di pulire l'UPS, spegnerlo e scollegarlo. Pulire l'UPS con un panno asciutto. Non utilizzare detergenti liquidi o spray.
- Non installare o utilizzare l'UPS a contatto con l'acqua.
- Non bloccare né inserire oggetti nei fori di ventilazione o in altre aperture dell'UPS. Tenere puliti tutti gli sfiati in quanto l'accumulo di polvere può limitare il flusso dell'aria.
- Collocare il cavo di alimentazione dell'UPS in modo che non possa essere danneggiato.

Precauzioni per la manutenzione delle batterie

AVVISO

Le batterie devono essere sostituite da personale preparato e qualificato e osservando le precauzioni necessarie.

Le batterie possono essere causa di pericoli di scosse elettriche e alta tensione in caso di cortocircuiti. Quando si lavora con le batterie, attenersi alle seguenti precauzioni:

- Rimuovere orologi, anelli o altri oggetti di metallo
- Utilizzare utensili con manici isolati
- Non bruciare la batteria o le batterie poiché potrebbero esplodere
- Non aprire o manomettere le batterie; l'elettrolita che si trova all'interno è tossico e può causare lesioni alla pelle e agli occhi
- Per sostituire le batterie, utilizzare il tipo di batteria elencato in **Tabella 5**
- Manipolare, trasportare e riciclare le batterie rispettando le normative locali vigenti.

CONDIZIONI DI UTILIZZO — La presa di rete deve trovarsi ad una distanza massima di 1,8 m (6 piedi) dall'UPS ed essere facilmente accessibile.

L'UPS fornisce alimentazione "condizionata" alle apparecchiature collegate. Questo prodotto è destinato al solo uso commerciale; non è destinato all'uso di apparati life-support e altri dispositivi definiti "critici". Il carico massimo non deve superare quanto indicato sull'etichetta dei valori nominali dell'UPS. In caso di dubbi, rivolgersi al rivenditore locale o alla filiale Emerson Network Power.

Con i modelli Liebert PSI™ 750, 1000 e 1500, il cavo di alimentazione per il collegamento alla presa di rete non viene fornito. Per collegare l'UPS alla rete elettrica utilizzare il cavo di alimentazione dell'apparecchiatura di elaborazione dati.

Con i modelli Liebert PSI 2200 e 3000, utilizzare i cavi di alimentazione con potenza nominale di 16A forniti. Per i sistemi di alimentazione del Regno Unito, per collegare i cavi forniti con i modelli 2200 e 3000 alla rete elettrica consultare un elettricista specializzato e qualificato.

La corrente di dispersione a massa totale dell'UPS e delle apparecchiature protette collegate non deve essere superiore a 3,5 mA. Se la corrente di dispersione a massa delle apparecchiature protette può superare 2,5mA o si è in dubbio, sostituire l'attacco del cavo di ingresso con un cavo fisso o con una spina/presa elettrica industriale (per es.: un connettore CEE 17).

Questa modifica deve essere eseguita da un elettricista specializzato e qualificato, che abbia una buona conoscenza delle normative locali in materia di impianti elettrici.

L'installazione dell'UPS o dei collegamenti in ingresso e in uscita deve essere eseguita in conformità alle normative locali sulla sicurezza elettrica (per es.: IEC60950-1, VDE0805, EN62040-1-1).

Le batterie all'interno dell'UPS sfruttano componenti che sono pericolosi per l'ambiente, per es.: schede elettroniche ed altri componenti elettronici. Qualsiasi componente smontato deve essere consegnato a centri di raccolta e smaltimento specializzati. Qualora sia necessario smontare questa unità, tale operazione deve essere eseguita solo da personale specializzato, appositamente addestrato e qualificato. Inoltre questa unità deve essere consegnata a un centro specializzato per la raccolta e lo smaltimento di sostanze pericolose.

Poggiare supporti magnetici sulla sommità dell'UPS può causare corruzione dei dati.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA — La serie Liebert PSI è conforme ai requisiti della direttiva EMC 89/336/EEC e agli standard tecnici pubblicati. Per garantire una conformità continua, installare l'unità attenendosi alla presenti istruzioni e utilizzare esclusivamente accessori approvati da Emerson Network Power.

Durante l'utilizzo delle funzioni di comunicazione con questo UPS, accertarsi che i cavi collegati alle porte di comunicazione DB-9 o USB siano separati dai cavi di alimentazione in ingresso e in uscita dell'UPS.

NOTA

Non collegare apparecchiature che possono sovraccaricare l'UPS o che richiedono un raddrizzamento a semionda, ad esempio: trapani elettrici, aspirapolveri, stamparti laser/a getto d'inchiostro, asciugacapelli o lavagne luminose.

Le operazioni di manutenzione sulla batteria devono essere effettuate o supervisionate da personale specializzato e osservando le precauzioni necessarie.

Per sostituire le batterie, utilizzare lo stesso tipo e numero di batterie o gruppi batterie.

ATTENZIONE

Non avvicinare le batterie ad una fonte di calore poiché potrebbero esplodere.

ATTENZIONE

Non aprire o manomettere le batterie; l'elettrolita che si trova all'interno è nocivo per la pelle e per gli occhi e può essere tossico.

GLOSSARIO DEI SIMBOLI

Rischio di scosse elettriche

Evidenzia un avviso seguito da istruzioni importanti

Indica che l'unità contiene una batteria al piombo con valvola di regolazione

Riciclaggio

Tensione in CC

Conduttore di massa dell'apparecchiatura

Collegato a massa

Tensione in CA

ACCESO/disattivazione allarme/test di autodiagnostica manuale

SPENTO

Pulsante Modifica stato

1.0 INTRODUZIONE

L'unità Liebert PSI è un UPS line-interactive, di 2U di altezza, che può essere installato in configurazione tower o rack.

Gli indicatori di stato sul pannello anteriore del Liebert PSI visualizzano il livello di carico, il livello della batteria, le modalità di sovralimentazione/riduzione tensione, eventuali guasti nel cablaggio locale, il sovraccarico, lo stato della batteria ed il funzionamento dell'UPS. I controlli includono un pulsante combinato ON/disattivazione allarme/test di autodiagnostica manuale, un pulsante OFF e un pulsante Modifica stato.

L'unità Liebert PSI dispone di porte USB, DB-9 (chiusura dei contatti) e Liebert IntelliSlot®. Mediante le porte DB-9 e USB è possibile fornire informazioni operative dettagliate al sistema host su tensioni, correnti e allarmi, se usate in combinazione con il software Liebert MultiLink™.

L'unità Liebert PSI è conforme alla direttiva Restrizione all'uso di sostanze pericolose (ROHS, Restriction of Hazardous Substances), che proibisce l'uso di sei sostanze pericolose nella costruzione di componenti elettronici, incluse le saldature senza piombo.

Figura 1 Vista lato frontale dell'unità UPS

Liebert PSI nella configurazione su rack. Il display può essere ruotato

Liebert PSI nella configurazione tower. Il display può essere ruotato se utilizzato in rack

Figura 2 750, 1000 e 1500—vista posteriore

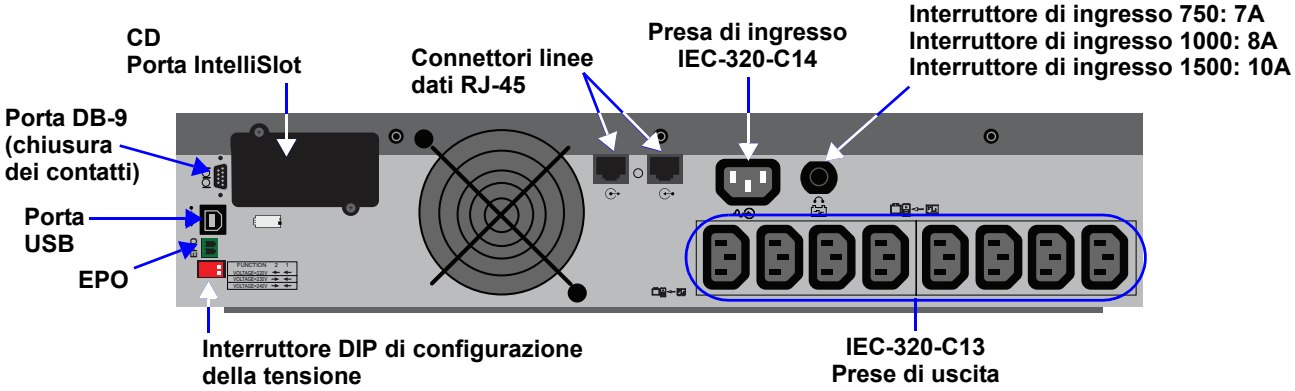
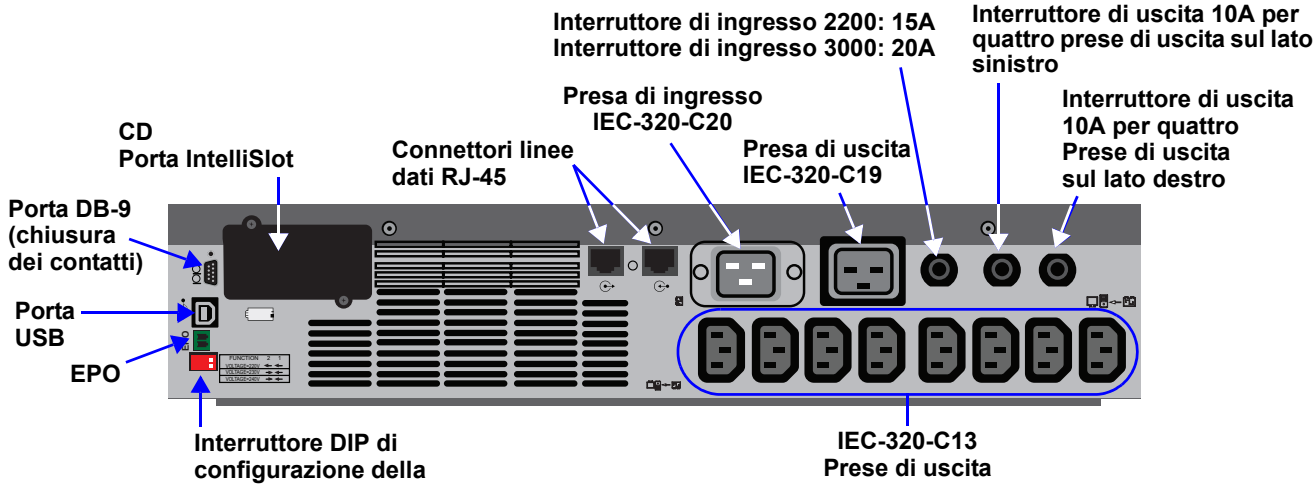


Figura 3 2200 e 3000—vista posteriore

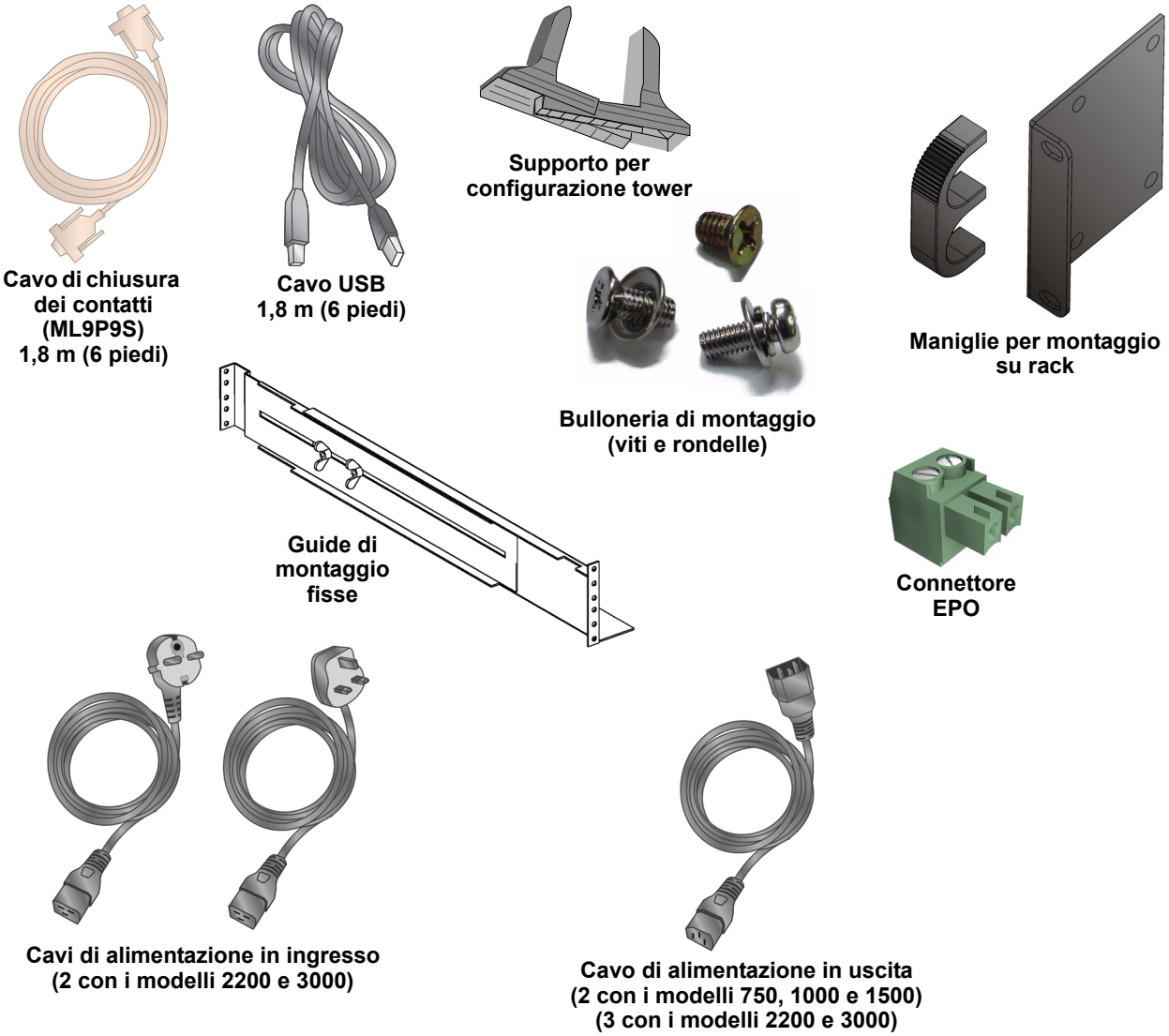

Interruttore di ingresso 2200: 15A
Interruttore di ingresso 3000: 20A
Interruttore di uscita 10A per quattro prese di uscita sul lato sinistro
Presa di ingresso IEC-320-C20
Interruttore di uscita 10A per quattro Prese di uscita sul lato destro
CD
Porta IntelliSlot
Connettori linee dati RJ-45
Presa di uscita IEC-320-C19
Porta DB-9 (chiusura dei contatti)
Porta USB
EPO
Interruttore DIP di configurazione della
IEC-320-C13 Prese di uscita

2.0 COMPONENTI INCLUSI

L'unità Liebert PSI viene fornita con i seguenti componenti:

- Manuale per l'utente multilingue su CD
- Software Liebert MultiLink e manuale per l'utente, scaricabile all'indirizzo multilink.liebert.com
- Cavo di chiusura dei contatti (ML9P9S)
- Cavo USB
- Supporto per configurazione tower
- Bulloneria di montaggio
- Maniglie per montaggio su rack
- Guide per montaggio fisse
- Connettore EPO
- Cavo di alimentazione in ingresso, 2 per il modello 2200/3000
- Cavo di uscita IEC, 2 per il modello 750/1000/1500
- Cavo di uscita IEC, 3 per il modello 2200/3000
- (1) Schuko per il cavo di ingresso IEC-320-C19 e (1) presa UK per il cavo di ingresso IEC-320-C19, per il modello 2200/3000
- (2) IEC-320-C13, per il modello 750/1000/1500
- (3) IEC-320-C13, per il modello 2200/3000

Figura 4 Accessori


Cavo di chiusura dei contatti (ML9P9S) 1,8 m (6 piedi)
Cavo USB 1,8 m (6 piedi)
Supporto per configurazione tower
Maniglie per montaggio su rack
Bulloneria di montaggio (viti e rondelle)
Guide di montaggio fisse
Connettore EPO
Cavi di alimentazione in ingresso (2 con i modelli 2200 e 3000)
Cavo di alimentazione in uscita (2 con i modelli 750, 1000 e 1500) (3 con i modelli 2200 e 3000)

3.0 INSTALLAZIONE

3.1 Preparazione

Effettuare un'ispezione per rilevare eventuali danni nell'UPS dovuti al trasporto. Segnalare tali danni al vettore e al rivenditore locale o al rappresentante Emerson.

ATTENZIONE

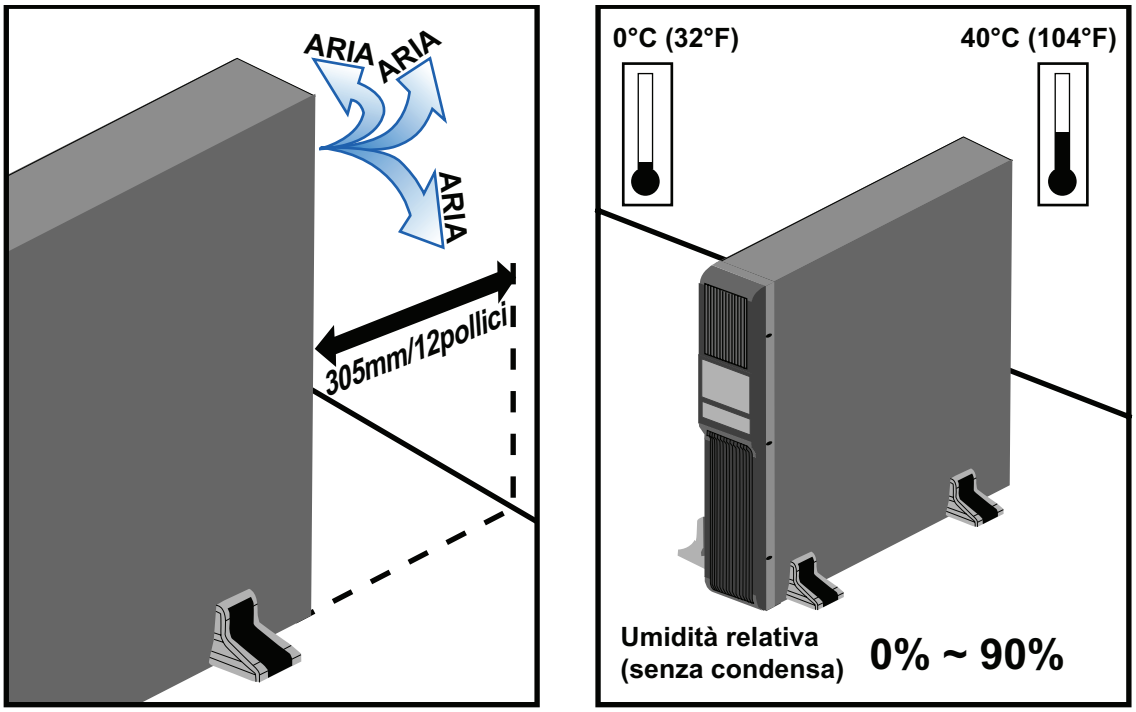
Pericolo dovuto al peso dell'unità, che potrebbe causare lesioni o danni all'apparecchiatura. L'UPS è un'apparecchiatura pesante (fare riferimento a **Tabella 5**). Adottare le precauzioni necessarie durante il sollevamento o lo spostamento dell'UPS.

L'unità Liebert PSI può essere installata in una configurazione tower o rack. Individuare la configurazione più adeguata all'applicazione ed adottarla.

Decidere dove installare l'unità Liebert PSI. L'UPS deve essere installato al chiuso, in un ambiente controllato. Collocare l'unità in una zona ben ventilata, lontana da acqua, liquidi infiammabili, gas, sostanze corrosive e sostanze conduttrici (vedere la **Figura 5**).

Mantenere uno spazio minimo di 305 mm (12 poll.) davanti e dietro l'UPS. Mantenere una temperatura ambiente compresa tra 0°C e 40°C (tra 32°F e 104°F) (vedere la **Figura 5**).

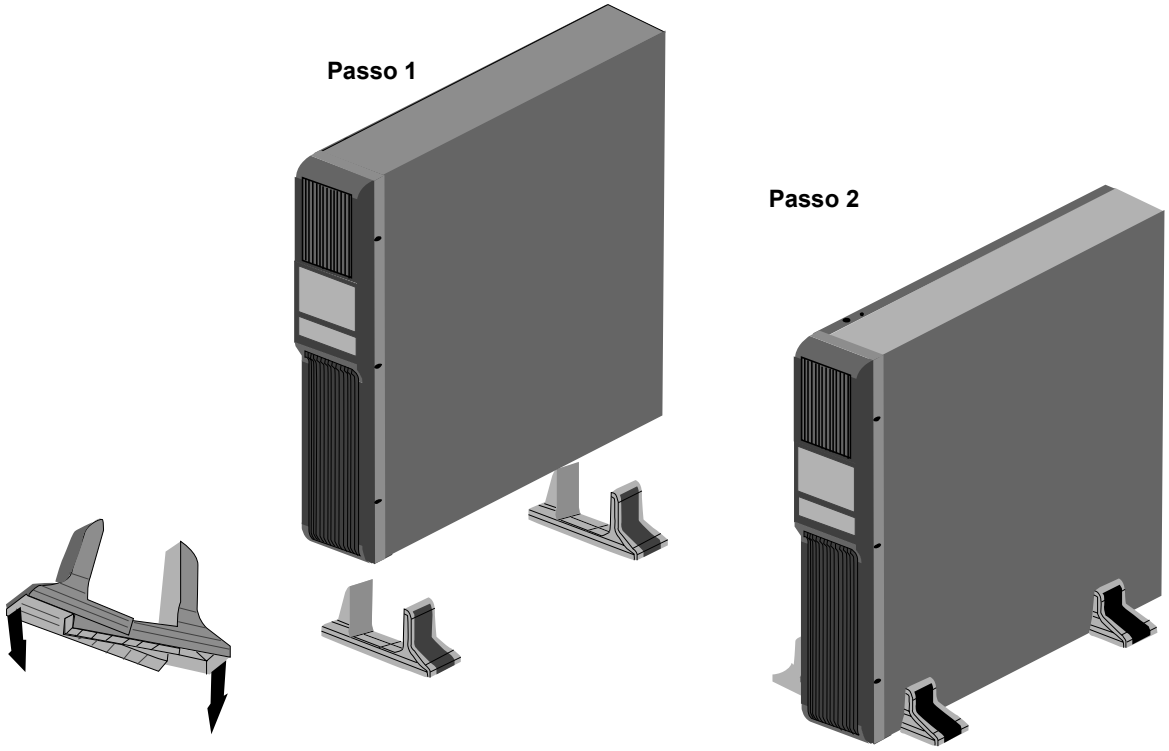
Figura 5 Posizionamento dell'unità Liebert PSI



3.2 Installazione dell'UPS tower

Vedere **Figura 6** se si utilizza l'unità Liebert PSI in una configurazione tower.

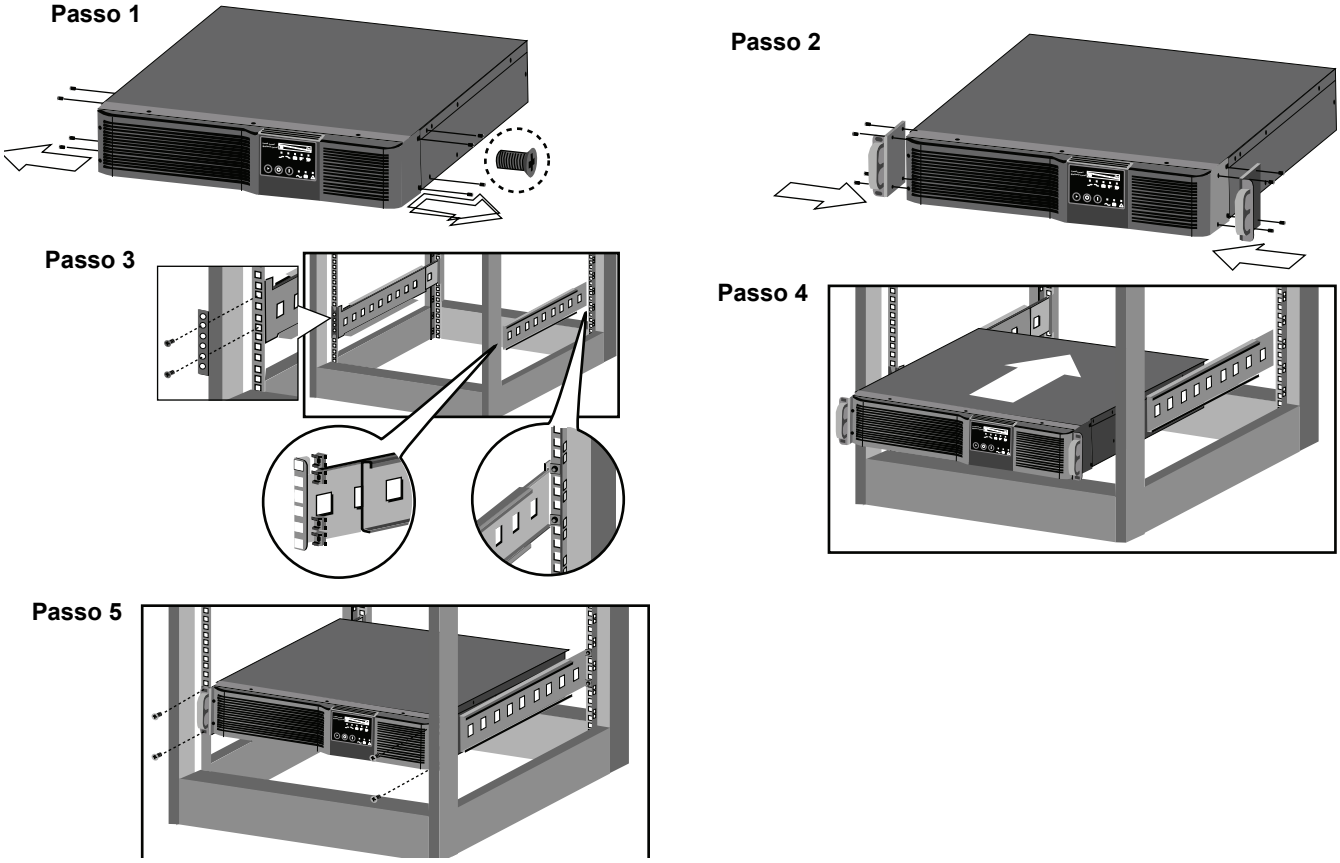
Figura 6 Configurazione tower — fissaggio dei supporti



3.3 Installazione e preparazione dell'UPS per il montaggio su rack

Vedere **Figura 7** se si installa l'unità Liebert PSI su un rack.

Figura 7 Preparazione dell'unità Liebert PSI per l'installazione su rack



AVVISO

Pericolo di ribaltamento dell'unità, il cui peso è sbilanciato a favore della parte superiore. Che potrebbe causare lesioni, danni all'apparecchiatura o morte.

L'installazione di apparecchiature pesanti nella parte superiore di un rack può aumentare il rischio di ribaltamenti. Collocare l'UPS nella parte inferiore del rack.

ATTENZIONE

Il sollevamento di apparecchiature pesanti potrebbe causare stiramenti dolorosi o lesioni.

Per sollevare l'apparecchiatura e introdurla nel rack potrebbe essere necessario l'intervento di due persone, in base al peso.

NOTA

Se montato su rack, l'UPS deve essere supportato da un ripiano, guide di scorrimento, staffe o guide fisse su ciascun lato. Le maniglie per il montaggio su rack NON sono in grado di sostenere il peso dell'UPS ma devono essere utilizzate solo per inserire ed estrarre l'unità dal rack.

3.4 Orientamento del display

L'unità Liebert PSI è dotata di un display rotante che può essere orientato in base al tipo di installazione: tower o rack.

Per impostare il display in base all'installazione, estrarlo e ruotarlo finché non è orientato correttamente, quindi premere fino a insediarlo nella rispettiva sede.

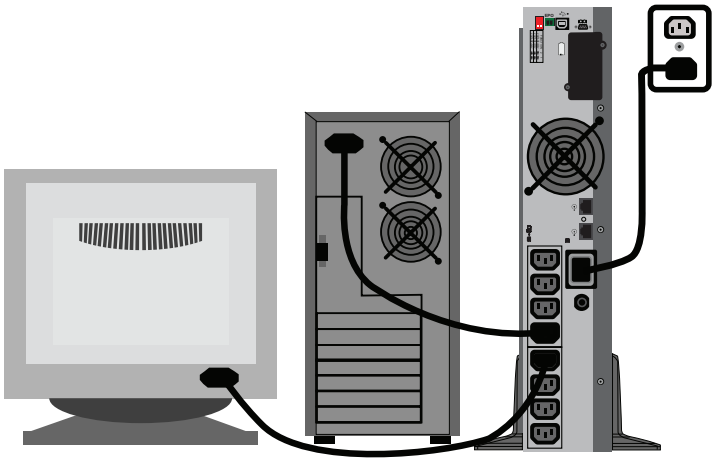
Figura 8 Orientamento del display dell'UPS

3.5 Collegamento dell'alimentazione in ingresso e delle apparecchiature protette

Con i modelli 750, 1000 e 1500 il cavo di alimentazione di ingresso non è fornito; utilizzare un cavo di alimentazione in ingresso di un computer come cavo di alimentazione in ingresso dell'UPS. Con i modelli 2200 e 3000 insieme agli UPS viene fornito un cavo di alimentazione in ingresso.

Collegare l'UPS all'alimentazione in ingresso, quindi collegare le apparecchiature alle prese poste sul retro dell'UPS. Queste prese dell'UPS forniscono alle apparecchiature collegate alimentazione da batteria e protezione da sovratensioni, in caso di interruzione dell'alimentazione di rete e di picchi o cadute di tensione (vedere la **Figura 9**).

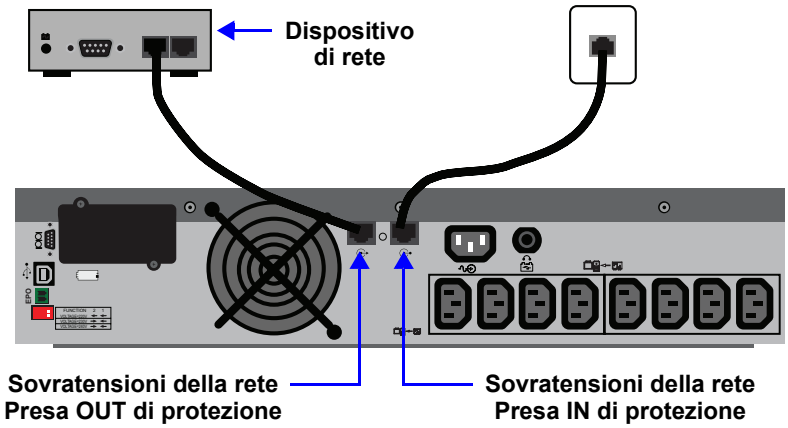
Figura 9 Collegamento dell'alimentazione di rete e delle apparecchiature protette



3.6 Collegamento della protezione da sovratensioni della rete

Collegare un cavo di rete 10 base-T/100 alla presa IN di protezione da sovratensioni RJ-45, sul retro dell'UPS. Collegare un cavo di rete dalla presa OUT al dispositivo di rete (vedere la **Figura 10**).

Figura 10 Collegamento della protezione da sovratensioni della rete



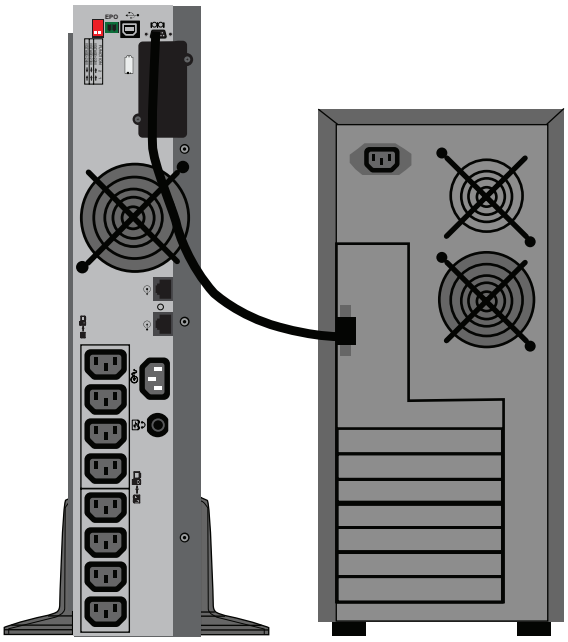
3.7 Collegare l'interfaccia di comunicazione

Determinare quale tipo di comunicazione si intende utilizzare per controllare l'UPS. L'unità Liebert PSI può essere monitorata con uno dei seguenti metodi di comunicazione:

- Chiusura dei contatti
- Porta
- SNMP (richiede la scheda opzionale IS-WEBRT3)

Vedere **3.8 - Configurare il software Liebert MultiLink** per ulteriori dettagli ed informazioni sull'installazione. Fare riferimento anche a **6.4 - Comunicazioni dell'UPS**.

Figura 11 Collegare l'interfaccia di comunicazione



3.8 Configurare il software Liebert MultiLink

Per utilizzare Liebert MultiLink (software e manuale per l'utente disponibili sul sito multilink.liebert.com):

- Installare il software

  Per le istruzioni di installazione, consultare la guida rapida o il manuale dell'utente del software Liebert MultiLink.
- Collegare un'estremità del cavo USB (fornito) alla porta USB, sul retro dell'UPS. Collegare l'altra estremità del cavo a una porta USB del computer

  Per le istruzioni di funzionamento, consultare il manuale d'utente del software Liebert Multilink.

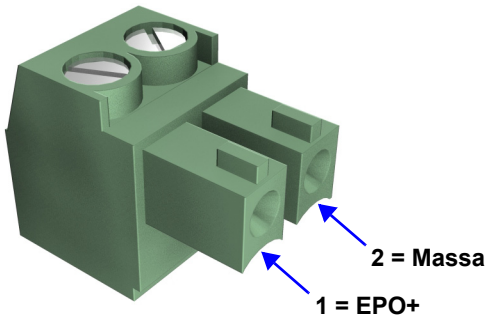
NOTA

Emerson raccomanda di collegare il cavo USB direttamente al computer SENZA utilizzare un hub USB.

3.9 Interruttore EPO

L'unità Liebert PSI è dotata di un interruttore di spegnimento di emergenza (Emergency Power Off, EPO). L'utente deve fornire l'interfaccia con il circuito EPO per controllare l'interruttore dell'alimentatore in ingresso e interrompere tutte le fonti di alimentazione verso l'UPS e le apparecchiature collegate, in conformità con le normative e i regolamenti locali.

Figura 12 Connessione EPO per un funzionamento normalmente aperto



Mettere in corto il pin 1 e il pin 2 per attivare la funzione EPO

4.0 CONTROLLI E INDICATORI

I pulsanti sul display del pannello anteriore consentono di controllare l'unità Liebert PSI. Gli otto LED presenti sul pannello indicano lo stato dell'UPS. Fare riferimento alla **Figura 13** e alla **Tabella 1**.

Figura 13 Display e indicatori di stato

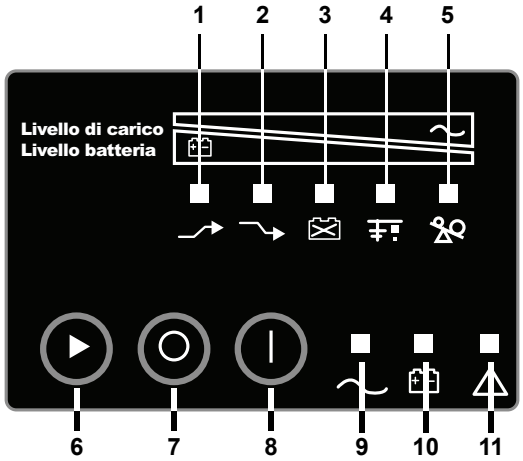


Tabella 1 Funzione del display e degli indicatori di stato, legenda

Elemento	Nome	Indicatori di stato	Descrizione
1	LED 1	AVR Boost	Funzionamento dell'UPS in modalità di AVR Boost
2	LED 2	Riduzione tensione AVR	Funzionamento dell'UPS in modalità di riduzione tensione AVR Boost
3	LED 3	Condizione batterie	Batterie guaste/quasi scariche
4	LED 4	Indicatore di carico/Autonomia della batteria*	Indica il carico e l'autonomia della batteria
5	LED 5	Sovraccarico	Sovraccarico dell'UPS
Da 1 a 5	Livello carico/livello batteria		Indicano il livello di carico o il livello della batteria
6	Pulsante Modifica stato		Passa dalla visualizzazione degli indicatori del livello di carico alla visualizzazione degli indicatori del livello batteria
7	Pulsante OFF		Spegne l'UPS
8	Pulsante ON		Accende l'UPS, esegue l'autodiagnostica manuale (modalità normale), disattiva l'allarme (modalità batteria)
9	LED 9	Modalità normale	Funzionamento dell'UPS in modalità normale
10	LED 10	Modalità batteria	Funzionamento dell'UPS in modalità batteria
11	LED 11	Guasto nell'UPS	Guasto nell'UPS

* Il LED Guasto cablaggio locale viene utilizzato solamente per indicare il carico e l'autonomia della batteria con unità da 230 V

4.1 Pulsanti di controllo

4.1.1 ACCESO/disattivazione allarme/test di autodiagnostica manuale

Questo pulsante consente di controllare la potenza in uscita verso le apparecchiature protette collegate e ha tre funzioni:

- Acceso
- Disattivazione degli allarmi
- Test di autodiagnostica manuale

ON—Per avviare l'UPS, premere questo pulsante per più di 3 secondi e poi rilasciarlo (viene emesso un breve segnale acustico). Quando si preme il pulsante ON, se l'alimentazione di rete non rientra nei parametri di ingresso, l'UPS verrà avviato a batteria (dark start).

Disattivazione allarme—Per disattivare l'allarme acustico in modalità batteria, premere questo pulsante per più di un secondo e poi rilasciarlo.

Test di autodiagnostica manuale —Per avviare l'autodiagnostica manuale, premere questo pulsante per almeno tre (3) secondi durante il funzionamento con alimentazione dalla rete elettrica. L'UPS viene commutato in modalità batteria per rilevare la tensione della batteria e verificare che il funzionamento sia normale.

Se il LED indica che la batteria è quasi scarica: ricaricare le batterie dell'UPS per 8 ore. Al termine della ricarica, effettuare di nuovo il test delle batterie.

Se il LED indica ancora che la batteria è quasi scarica, contattare il rivenditore locale o la filiale Emerson.

Se il LED indica un guasto alla batteria: contattare il rivenditore locale o la filiale Emerson.

Se il LED indica un guasto nell'UPS: rimuovere le apparecchiature protette e ripetere il test di autodiagnostica. Se il LED indica un guasto nell'UPS, contattare il rivenditore locale o la filiale Emerson.

NOTA

*Fare riferimento alla **Figura 13** e alla **Tabella 1**, per ulteriori dettagli sul significato dei LED.*

4.1.2 Pulsante OFF

Durante il funzionamento dell'UPS in modalità normale o batteria, premendo il pulsante OFF per più di tre secondi l'UPS viene arrestato.

4.2 Indicatori di stato

4.2.1 Pulsante Modifica stato

Il pulsante di Modifica stato determina le informazioni visualizzate dai cinque LED del pannello anteriore. Per impostazione predefinita, i LED mostrano il livello di carico dell'UPS. Se si preme il pulsante Modifica stato mentre l'UPS è acceso, i LED mostrano la capacità della batteria per 5 secondi. Questa funzione agevola la comprensione del significato degli indicatori di stato, come descritto nella sezione **4.2.4 - Indicatori di stato dell'UPS**. Vedere **Figura 13** e **Tabella 1** per la posizione del pulsante Modifica stato.

4.2.2 Indicatore livello di carico

I cinque LED nella parte superiore del pannello anteriore si accendono con luce fissa per indicare il livello di carico collegato all'uscita dell'UPS. I LED mostrano il livello di carico a intervalli, ± 5%. I significati e i colori dei LED dei livelli di carico sono:

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
10-24% — Verde	25-49% — Verde	50-74% — Giallo	75-99% — Giallo	100% o superiore — Rosso

4.2.3 Indicazione del livello batteria

I cinque LED si accendo con luce fissa per indicare il livello di carica della batteria. La carica della batteria viene mostrata per cinque secondi dopo che è stato premuto il pulsante Modifica stato. I LED mostrano la carica della batteria a intervalli, ± 5%. I significati e i colori dei LED del livello batteria sono:

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
100-76% — Verde	75-51% — Verde	50-26% — Giallo	25-11% — Giallo	10% o inferiore — Rosso

4.2.4 Indicatori di stato dell'UPS

I LED sul display si accendono con luce fissa o lampeggiante per indicare lo stato dell'UPS:

Modalità alimentazione di rete—L'indicatore della modalità alimentazione di rete si accende (LED 9) con luce fissa quando l'alimentazione è disponibile ed è compresa nelle specifiche di ingresso.

Modalità batteria—L'indicatore batteria si accende (LED 10) con luce fissa quando l'UPS sta funzionando a batteria.

Sovralimentazione AVR, riduzione tensione AVR—Quando l'UPS è in modalità sovralimentazione/riduzione tensione AVR, il display a LED indica il relativo livello di carico collegato all'uscita dell'UPS, mentre il LED 1 (sovralimentazione) o il LED 2 (riduzione tensione) lampeggia per indicare la modalità in cui si trova l'UPS.

Batteria quasi scarica—Quando la tensione della batteria dell'UPS è bassa, il display a LED indica il relativo livello di carico collegato all'uscita dell'UPS, mentre il LED 3 lampeggia come avviso.

Sovraccarico—Quando l'UPS funziona in stato di sovraccarico, il display a LED indica il relativo livello di carico collegato all'uscita dell'UPS, mentre il LED 5 lampeggia come avviso.

Tabella 2 Indicatori di stato—colore, modalità di accensione

Stato	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5	LED 9	LED 10	LED 11
Modalità normale						Verde fisso		
Sovralimentazione AVR	Verde lampeg-giante					Verde fisso		
Riduzione tensione AVR		Verde lampeg-giante				Verde fisso		
Modalità batteria (dark start)							Giallo fisso	
Batteria quasi scarica			Giallo lampeg-giante					
Guasto nel cablaggio locale				*Non applicabile*				
Sovraccarico					Rosso lampeg-giante			
Arresto per sovraccarico			Giallo fisso					Rosso fisso
Sovraccarico sovraccarico					Rosso fisso			Rosso fisso
Arresto per funzionamento anomalo sovraccarico							Giallo fisso	Rosso fisso

5.0 MODALITÀ OPERATIVE

5.1 Modalità normale

Quando l'UPS è in modalità normale, il relativo indicatore verde si accende.

5.2 Modalità sovralimentazione/riduzione tensione

Il circuito AVR (Automatic Voltage Regulator, regolatore automatico di tensione) compensa le fluttuazioni di tensione dell'alimentazione di rete, come ad esempio sovratensioni e cadute di tensione. L'unità Liebert PSI compensa questi fenomeni aumentando il livello di tensione in caso di sottotensione (sovralimentazione) o riducendo il livello di tensione in caso di sovratensione (riduzione di tensione). L'AVR funziona automaticamente e gestisce la tensione in uscita verso l'apparecchiatura collegata senza utilizzare le batterie.

5.3 Modalità batteria

L'UPS viene commutato in modalità batteria quando si verifica una condizione di tensione/frequenza di ingresso estrema o di mancanza dell'alimentazione di rete.

Quando l'UPS è in modalità batteria, il relativo indicatore ambra si accende e viene generato un allarme acustico ad intervalli di 2 secondi. Man mano che la capacità diminuisce, progressivamente si spengono anche gli indicatori.

Quando si verifica una condizione di batteria quasi scarica, l'indicatore della batteria color ambra lampeggia e viene generato un allarme acustico ad intervalli di un secondo. Per ulteriori informazioni sull'autonomia delle batterie, fare riferimento a **Tabella 6**.

5.4 Ricarica delle batterie

Dopo il ripristino dell'alimentazione di rete, l'UPS riprende il normale funzionamento e il caricabatterie inizia a ricaricare le batterie.

6.0 COMUNICAZIONI

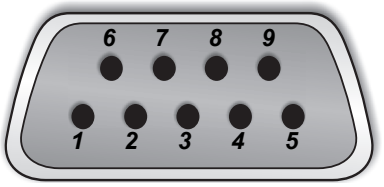
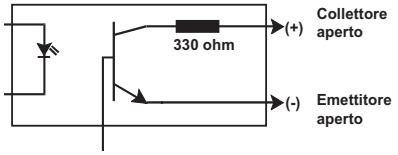
6.1 Connettore DB-9

Sul retro dell'UPS è presente un connettore DB-9 (connettore femmina a 9 pin) attraverso il quale è possibile comunicare lo stato dell'UPS a un computer sul quale è in esecuzione il software Liebert MultiLink in modalità di chiusura dei contatti. Questo collegamento fornisce anche notifiche On Battery (Alimentazione a batteria) e Low Battery (Batteria scarica).

Se si verifica un'interruzione dell'alimentazione di rete e la batteria è scarica, il software Liebert MultiLink può segnalare al computer host di arrestare gradualmente il sistema operativo.

Tabella 3 Schema dei pin del connettore DB-9

Pin DB-9	Descrizione dello schema
1	Batteria scarica (collettore aperto)
2	UPS TxD (non utilizzato)
3	UPS RxD (non utilizzato)
4	Arresto a distanza (5-12V); funzionamento a batteria
5	Massa
6	Disattivazione uscita, (corto sul pin 5, non bloccante); qualsiasi modalità operativa
7	Batteria scarica (emettitore aperto)
8	Interruzione dell'alimentazione di rete (emettitore aperto)
9	Interruzione dell'alimentazione di rete (collettore aperto)

Schema dei pin	Da collettore a emettitore*
	

6.2 Arresto a distanza tramite il connettore DB-9

L'unità Liebert PSI può essere arrestata a distanza mettendo in corto i pin 5 e 6 o tramite i pin 4 e 5 del connettore DB-9.

6.2.1 Arresto tramite i pin 5 e 6 in qualsiasi modalità

Quando il pin 6 viene messo in corto con il pin 5, l'uscita UPS viene disattivata in qualsiasi modalità operativa dell'UPS. Finché i pin sono in corto, l'UPS non può essere avviato. Quando il corto viene eliminato, è possibile attivare l'uscita dell'UPS premendo il pulsante ON/disattivazione allarme/test di autodiagnostica manuale.

6.2.2 Arresto tramite i pin 4 e 5 in modalità batteria

Quando l'UPS sta funzionando a batteria, per segnalare un arresto è necessario un segnale di 5-12V CC per 2 secondi o per un intervallo maggiore. I segnali con intervallo minore di 2 secondi vengono ignorati.

Dopo che il pin 4 ha ricevuto il segnale di arresto, viene avviato un timer di 2 minuti. Il timer di arresto non può essere bloccato. Se l'alimentazione di rete viene ripristinata durante il conteggio alla rovescia di 2 minuti, il timer continua il conteggio e allo scadere dei 2 minuti l'UPS viene spento. L'UPS viene riavviato dopo 10 secondi dal ripristino dell'alimentazione di rete.

6.3 Connettori di protezione delle linee dati RJ-45

I connettori delle linee dati (in ingresso e in uscita) sul retro dell'UPS forniscono una soppressione di sovratensioni transitorie (Transient Voltage Surge Suppression, TVSS) per i dispositivi di rete.

6.4 Comunicazioni dell'UPS

L'unità Liebert PSI è dotata di una porta Liebert IntelliSlot che offre opzioni di monitoraggio e comunicazione avanzate.

Il software Liebert MultiLink monitora costantemente l'UPS e può spegnere il computer o il server tramite USB, a chiusura di contatto e SNMP (mediante scheda IS-WEBRT3) in caso di interruzione prolungata dell'alimentazione.

IS-WEBRT3 di Liebert consente di monitorare e controllare l'UPS attraverso la rete mediante il protocollo SNMP e il Web.

NOTA

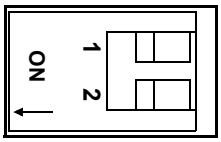
Le comunicazioni via USB, SNMP e a chiusura di contatto possono funzionare in parallelo.

6.5 Configurazioni della tensione dell'invertitore dell'UPS

Un interruttore DIP a due pin sul retro dell'unità Liebert PSI consente di impostare il funzionamento dell'UPS sulle tensioni nominali di 220V, 230V o 240V. Questa funzione modifica i punti di alta e bassa tensione ai quali l'UPS viene commutato in modalità batteria. Essa inoltre modifica la tensione in uscita dell'UPS durante il suo funzionamento in modalità batteria. L'impostazione di fabbrica predefinita è 230 V CA.

Spegnere l'UPS prima di apportare queste modifiche alla configurazione della tensione.

Figura 14 Impostazioni dell'interruttore DIP per il sistema a 230V



FUNZIONE	2	1
Tensione = 220V	←	→
Tensione = 230V	←	←
Tensione = 230V	→	→
Tensione = 240V	→	←

Tabella 4 Configurazioni della tensione

Impostazione	Gamma delle tensioni in ingresso	Tensione in uscita (Modalità batteria)
220	165~275	220 V CA
230	173~288	230 V CA
240	180~300	240 V CA

7.0 MANUTENZIONE BATTERIE

7.1 Ricarica delle batterie, conservazione

Le batterie sono al piombo, esenti da perdite, con valvola di regolazione e devono essere mantenute cariche per una durata ottimale. L'unità Liebert PSI carica continuamente le batterie quando è collegata all'alimentazione di rete, anche se l'UPS è spento.

Se non si utilizza l'unità Liebert PSI per un periodo di tempo lungo, Emerson consiglia comunque di collegare l'UPS all'alimentazione in ingresso per almeno 8 ore ogni quattro-sei mesi per garantire la ricarica completa delle batterie.

7.2 Procedura di sostituzione delle batterie interne

NOTA

Questo UPS è dotato di batterie interne che possono essere sostituite dall'utente senza dover arrestare l'unità o le apparecchiature protette collegate (batterie sostituibili a caldo). Durante la sostituzione delle batterie si raccomanda di prestare particolare attenzione perché le apparecchiature collegate non sono protette da fluttuazioni di tensione e interruzioni dell'alimentazione.

Per sostituire le batterie:

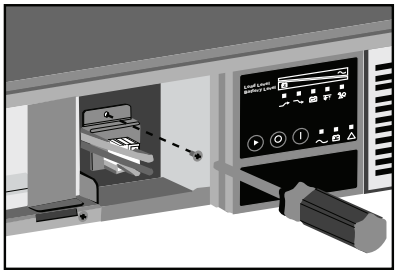
1. Rimuovere le due viti sul lato sinistro della cornice anteriore.
2. Staccare la cornice anteriore dall'UPS.
3. Rimuovere la vite dal supporto del connettore delle batterie.
4. Rimuovere le due viti dalla staffa delle batterie.
5. Scollegare i due connettori scanalati rosso/grigio e nero delle batterie.
6. Afferrare il gruppo batterie dalla maniglia ed estrarlo dal lato anteriore dell'UPS.
7. Disimballare il nuovo gruppo batterie facendo attenzione a non distruggere la confezione.
8. Confrontare i gruppi batteria per assicurarsi che siano uguali. In tal caso, procedere con la sostituzione. Se sono diversi, INTERROMPERE l'operazione e contattare il rivenditore locale, il rappresentante Emerson di zona o Channel Support Applications.
9. Inserire il nuovo gruppo batterie nell'UPS.
10. Rimontare la staffa delle batterie con le due viti.
11. Ricollegare i connettori scanalati rosso/grigio e nero delle batterie.
12. Reinserire la vite sul supporto del connettore delle batterie.
13. Rimontare la cornice anteriore.

Figura 15 Sostituzione delle batterie

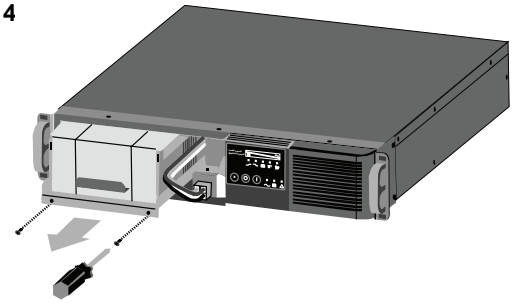
Passo 1

Passo 2

Passo 3



Passo 4



8.0 SPECIFICHE

Tabella 5 Specifiche unità Liebert PSI

Numero di modello	**PS750RT3-230**	**PS1000RT3-230**	**PS1500RT3-230**	**PS2200RT3-230**	**PS3000RT3-230**
Potenza nominale	**750VA/675W**	**1000VA/900W**	**1500VA/1350W**	**2200VA/1980W**	**3000VA/2700W**
Dimensioni, L x P x H, mm (poll.)					
Unità	440 x 412 x 88 (17,3 x 16,2 x 3,5)			440 x 657 x 88 (17,3 x 25,9 x 3,5)	
Spedizione	560 x 595 x 228 (22 x 23,4 x 9)			560 x 776 x 228 (22 x 30,6 x 9)	
Peso, kg (lb)					
Unità	15 (33,1)	19,4 (42,8)	20,9 (46,1)	33,8 (74,5)	37,2 (82)
Spedizione	18,2 (40,1)	22,6 (49,8)	24,1 (53,1)	38,3 (84,4)	41,5 (91,5)
Parametri AC in ingresso					
Protezione da sovratensioni	220J				
Gamma di tensione senza funzionamento a batteria	165 ~ 300, configurabile				
Gamma di frequenze	45~65Hz, (±0,5Hz)				
Presa di ingresso	IEC-320-C14			IEC-320-C20	
Prese di uscita	(8) IEC-320-C13			(8) IEC-320-C13 (1) IEC-320-C19	
Tensione, modalità normale	220/230/240 V CA, configurabile, ±10%				
Tensione, Modalità batteria	220/230/240 V CA , configurabile; ±5% prima dell'avviso batteria scarica				
Tempo di trasferimento	4-6 ms, tipico				
Forma d'onda	Sinusoidale				
Frequenza, Modalità batteria	50/60Hz, (±0,5Hz), rilevamento automatico				
Avviso di sovraccarico					
Modalità normale	>100% - 109%		Allarme sovraccarico continuo e alimentazione per il carico		
	>110% - 120%		Spegnere dopo 10 minuti		
	>120%		Spegnere l'UPS immediatamente		
Modalità batteria	>100% - 119%		Allarme sovraccarico continuo fino al compimento scarica della batteria		
	>120% - 130%		Spegnere dopo 10 secondi		
	>130%		Spegnere l'UPS immediatamente		
Parametri delle batterie					
Tipo	Al piombo, esenti da perdite, con valvola di regolazione				
Quantità x Tensione x Ah	2 x 12 x 7,2	3 x 12 x 7,2	3 x 12 x 9	6 x 12 x 7,2	6 x 12 x 9
Autonomia delle batterie	Fare riferimento alla **Tabella 6**				
Tempo di ricarica	5 ore al 90% della capacità nominale, dopo una scarica completa con carico resistivo				

Tabella 5 Specifiche unità Liebert PSI *(continua)*

Numero di modello	PS750RT3-230	PS1000RT3-230	PS1500RT3-230	PS2200RT3-230	PS3000RT3-230
Potenza nominale	**750VA/675W**	**1000VA/900W**	**1500VA/1350W**	**2200VA/1980W**	**3000VA/2700W**
Unità ambientale					
Temperatura di esercizio	0°C a 40°C (32°F a 104°F)				
Temperatura di stoccaggio	-15°C a 40°C (5°F a 104°F)				
Umidità relativa	Da 0% a 90%, senza condensa				
Altitudine di funzionamento	Fino a 3000m (10.000 piedi) a 35°C (95°F) senza perdita di potenza				
Rumorosità	<45 dBA				
Ente di omologazione					
Sicurezza	IEC/EN/AS 62040-1-1				
Protezione	IEC/EN/AS61000-4-2				
ESD	IEC/EN/AS61000-4-3				
Sensibilità	IEC/EN/AS61000-4-4				
Transiente elettrico rapido	IEC/EN/AS 62040-2 2a Ed. classe A				
Emissioni	IEC/EN/AS61000-4-6				
Immunità condotta	IEC/EN/AS61000-3-2				
Armonica	IEC/EN/AS61000-4-6				
Trasporto	Procedura ISTA Certificazione 1A				
Unità ambientale	Conformità ROHS				

Tabella 6 Autonomia di carico - Liebert PSI 750 VA-3000 VA

	% di carico	750 VA	1000 VA	1500 VA	2200VA	3000 VA
Batteria interna	10	84	93	76	82	76
	20	45	47	32	44	32
	30	25	26	17	19	17
	40	15	15	12	14	12
	50	11	12	9	11	9
	60	9	9	7	9	7
	70	7	7	5	7	5
	80	5	6	4	5	4
	90	4	5	3	4	3
	100	4	4	3	3	3

Nota: l'autonomia delle batterie è espressa in minuti, presupponendo batterie completamente cariche e a 25°C (77°F), con carichi resistivi.

9.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Le informazioni riportate di seguito illustrano i diversi sintomi che possono essere rilevati nell'unità Liebert PSI in presenza di un problema. Vedere la **Tabella 7** per le soluzioni suggerite.

1. Un allarme acustico indica che è necessario controllare l'UPS. È possibile disattivare l'allarme ad eccezione dei casi di batteria scarica, degli avvisi di sovraccarico e di guasti.
2. L'accensione di uno o più indicatori facilitano all'operatore le operazioni di diagnostica, come descritto di seguito.

Se l'UPS non funziona correttamente, arrestare l'unità e ripetere le operazioni descritte nella sezione **3.0 - Installazione**. Se il problema persiste, fare riferimento alla **Tabella 7**.

Tabella 7 Risoluzione dei problemi—problemi, cause e soluzioni

Problema	Causa	Soluzione
L'UPS non si avvia	Corto circuito	Controllare l'interruttore sul retro dell'UPS. Se è scattato, ripristinarlo e riavviare l'UPS. Per assistenza, contattare il rivenditore locale o la filiale Emerson.
	La batteria è scollegata o completamente scarica	Verificare che la batteria o le batterie siano collegate correttamente.
L'UPS viene avviato a batteria, ma non viene commutato sull'alimentazione in CA (dark start)	L'UPS non è collegato	Collegare saldamente il cavo di alimentazione.
	Interruttore scattato	Ripristinare l'interruttore e riavviare l'UPS.
	Sovratensione in CA	Attendere che la tensione scenda a un livello corretto o consultare un elettricista specializzato e qualificato per eseguire un controllo dell'alimentazione di rete.
L'UPS si arresta	Corto circuito o uscita dell'UPS anomala; il LED 10 e il LED 11 si accendono e viene generato un allarme acustico	Rimuovere le apparecchiature protette e accendere di nuovo l'UPS. Per assistenza, contattare il rivenditore locale o la filiale Emerson.
	Sovraccarico; il LED 5 e il LED 11 si accendono e viene generato un allarme acustico	Controllare la visualizzazione dei livello di carico e rimuovere i carichi non fondamentali. Ricalcolare il carico e ridurre il numero di apparecchiature collegate all'UPS; la potenza totale non deve superare la capacità dell'UPS.
	Il LED 3 e il LED 11 si accendono e viene generato un allarme acustico	Ricaricare le batterie per 8 ore, quindi accendere l'UPS.
	Software Liebert MultiLink	Consultare il manuale per l'utente del software Liebert MultiLink o contattare l'amministratore della rete locale.
Il LED Batteria quasi scarica (LED 3) lampeggia	Batterie quasi scariche	Ricaricare le batterie.
	Le batterie devono essere sostituite	Sostituire le batterie.

Garanzia di elevata disponibilità
in caso di applicazione cosiddette Mission-Critical.

Emerson Network Power, leader mondiale nella Business-Critical Continuity, assicura capacità di recupero della rete e adattabilità attraverso un'intera gamma di tecnologie, comprese tecnologie di raffreddamento e alimentazione Liebert, che proteggono e supportano sistemi aziendali critici. Le soluzioni Liebert adottano un'architettura "adattativa" che risponde ai cambiamenti in situazioni critiche, di densità e capacità. Le aziende traggono vantaggio dalla maggiore disponibilità di sistemi IT, dalla flessibilità operativa, dai costi operativi e dal capitale immobilizzato ridotti.

Supporto tecnico/assistenza
Sito Web
www.liebert.com
Monitoraggio
800-222-5877
Liebert.monitoring@emerson.com
Fuori dagli Stati Uniti: 614-841-6755
Gruppi di continuità monofase
800-222-5877
upstech@emersonnetworkpower.com
Fuori dagli Stati Uniti: 614-841-6755
Gruppi di continuità trifase
800-543-2378
powertech@emersonnetworkpower.com
Sistemi ambientali
800-543-2778
Fuori dagli Stati Uniti
614-888-0246

Sedi
Stati Uniti
1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229
Europa
Via Leonardo Da Vinci 8
Zona Industriale Tognana
35028 Piove Di Sacco (PD) Italy
+39 049 9719 111
Fax: +39 049 5841 257
Asia
7/F Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road
Wanchai
Hong Kong
852 2572 2201
Fax: 852 2519 9210

Anche se è stato fatto il massimo sforzo per garantire la precisione e la completezza di questa documentazione, Liebert Corporation non si assume obblighi e declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni risultanti dall'uso di queste informazioni o per eventuali errori o omissioni.
© 2009 Liebert Corporation
Tutti i diritti riservati in tutto il mondo. Specifiche soggette a modifiche senza preavviso.
® Liebert è un marchio registrato di Liebert Corporation.
Tutti i nomi qui riportati sono marchi o marchi registrati dei rispettivi produttori.

SLI-23319_REV0_04-09

Emerson Network Power.
Leader mondiale nella *Business-Critical Continuity*.

- **Sistemi di alimentazione in CA per**
- Connettività
- Sistemi di alimentazione in CC
- Embedded Computing
- Embedded Power
- Monitoraggio
- Impianti esterni
- Commutazione e controllo dell'alimentazione
- Condizionamento di precisione
- Rack e armadi integrati
- Services (Servizi)
- Protezione da sovratensioni

EmersonNetworkPower.com

Business-Critical Continuity, Emerson Network Power ed il logo Emerson Network Power sono marchi registrati e marchi di servizio di Emerson Electric Co.
©2009 Emerson Electric Co.